

Environmental implications of potential sale of NB Power to Hydro-Québec

Department of Environment

November 2009

On Oct. 29, 2009, the governments of New Brunswick and Québec signed a memorandum of understanding (MOU) for the potential sale of NB Power to Hydro-Québec.

The MOU proposes the sale of all NB Power assets to Hydro-Québec except the fossil-fuelled power plants at Grand Lake, Dalhousie, Coleson Cove, Courtney Bay and Belledune.

The major environmental implications of this MOU are that the fossil-fuelled power plants could close sooner than their planned economic life. Grand Lake and Dalhousie will close in 2010. Courtney Bay hasn't run since 2002 and is considered closed.

There is no scheduled closure of either Coleson Cove or Belledune. However, federal GHG regulatory measures apply to their operation and will include GHG emission targets when set by Canada.

Decommissioning of NB Power's carbon-based generating facilities will have a direct and positive effect on a suite of air emissions including greenhouse gasses (GHG), particulate matter (PM), nitrogen oxides (NOx), volatile organic compounds (VOC), sulphur dioxide (SO₂) and mercury (Hg).

AIR EMISSIONS

The potential closure of all of NB Power's carbon-based facilities would result in annual reductions of:

- more than six MT of GHG emissions;
- more than 33,000 t of SO₂;
- more than 13,000 t of NO_x;
- 6.5 t of VOCs; and
- 96 kg of Hg.

Air pollutants emitted by NB Power generating stations, 2007

	GHGs	SO ₂	NOx	PM	VOC	Hg
	Megatonnes (MT)	tonnes (t)	t	t	t	Kilograms kg
Grand Lake	0.4	24,250	1,350	66	-	88
Dalhousie	1.7	3,110	3,030	135	1.3	0.5
*Coleson Cove	1.4	910	1,880	78	1.0	0.5
Belledune	2.9	5,120	7,200	75	4.2	7
Total	6.4	33,390	13,460	354	6.5	96

Source: NPRI, EC Large Final Emitter Program

*2007 was a low-use year for Coleson Cove

GHG emissions

The *New Brunswick Climate Change Action Plan (NBCCAP)*, launched in 2007, has set a goal of reducing the province's total GHG emissions to 1990 levels by 2012. This is the same year that the global agreement on climate change (Kyoto Protocol) comes to an end. Canada is legally bound to reduce its emissions to six per cent below 1990 levels. At the same time, the New England Governors and Eastern Canadian Premiers (NEG/ECP) have adopted a regional GHG plan with a regional 2020 target of 10 per cent below 1990 emissions.

GHG emission reduction targets

Commitment	Date	Target
NBCCAP	2012	1990 level: 16.1 MT
Kyoto (National)	2012	six per cent below 1990: 15.1 MT (NB)
NEG/ECP	2020	10 per cent below 1990: 14.5 MT

GHG emission reductions from decommissioning NB Power's carbon-generation stations

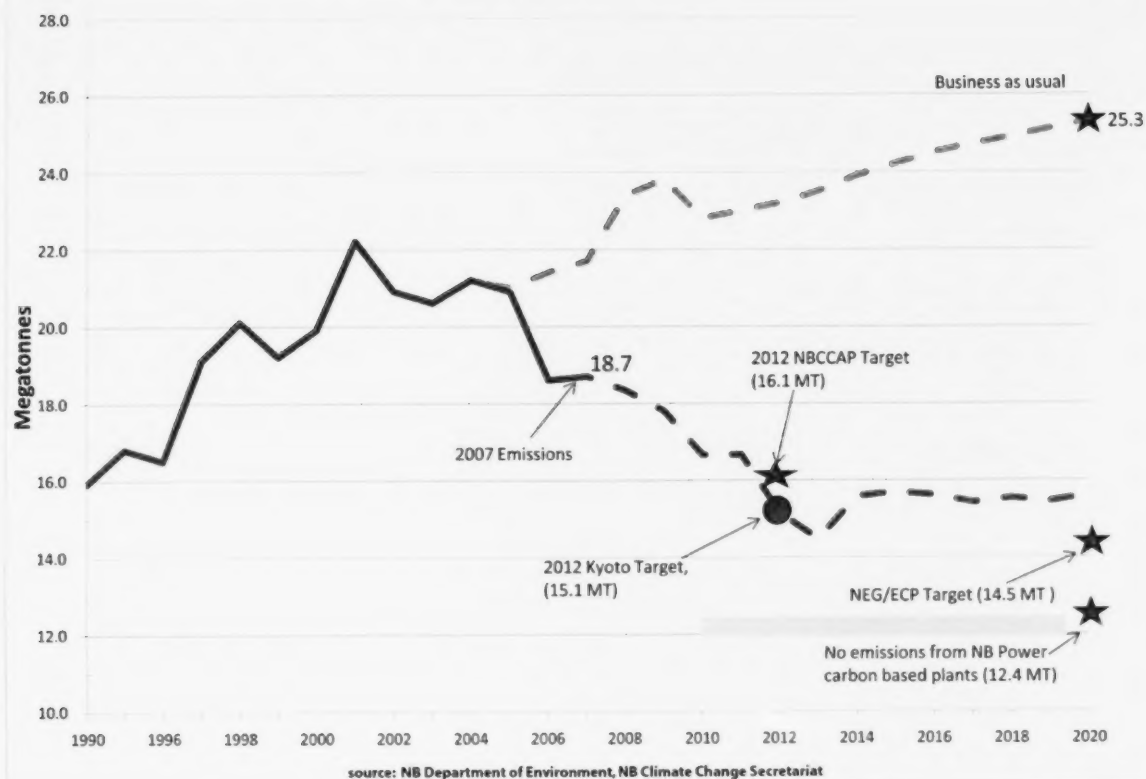
The closure of Grand Lake (422,000 t) and Dalhousie (1.7 MT) in 2010 will result in a reduction of GHG emissions of 2.1 MT

No schedule is yet contemplated for the closure of Coleson Cove and Belledune. But, when these closures do take place, the reductions in GHG emissions would be 1.4 MT and 2.9 million MT respectively.

Eliminating NB Power's GHG emissions from the Grand Lake and Dalhousie facilities will have the following effects:

- the province's annual GHG emissions would be reduced by 11 per cent;
- by 2012, GHG emissions would be six per cent below 1990 levels;
- this would be one MT below New Brunswick's 2012 emission target and would be equivalent to Canada's Kyoto Protocol target;
- by 2020, emissions are estimated to be only three per cent below 1990 levels, and not the 10 per cent below 1990 levels identified as the NEG/ECP target. This would be partially due to increasing energy use in sectors other than electricity, such as transportation; and
- if Coleson Cove and Belledune were run at less than capacity or closed, GHG emissions would be even lower and potentially exceed the 2020 NEG/ECP target.

GHG Projections to 2020



OTHER AIR EMISSIONS

The closure of Grand Lake and Dalhousie will result in reductions in other air emissions, notably: NO_x , VOCs, PM, SO_2 and Hg. SO_2 and Hg are of particular note because of targets that have been set to meet Canada-Wide Standards (CWS) and NEG/ECP commitments.

SO_2 and Hg reduction targets

Commitment	Date	Target
NEG/ECP Hg-emission reductions from coal-fired boilers	2010	60-to-90 per cent reduction from 1998 levels
CWS Hg reduction commitments for coal-fired power plants.	2010	Hg emissions from existing coal-fired power plants are capped at 25 kg per year
NEG/ECP and Canada-wide Acid Rain Strategy for Post-2000	2010	Reduce the provincial SO_2 emissions cap by 50 per cent to 87,500 t

Hg emissions

The Grand Lake station is a significant source of Hg emissions due to the relatively high concentration of mercury in Minto coal burned as fuel. Under normal operation, the Grand Lake station would emit about 100 kg of Hg each year.

With the closure of Grand Lake in 2010, Hg emissions from coal-fired power plants will be reduced by approximately 85 per cent from 1998 levels. New Brunswick will achieve the 2010 Canada Wide Standard (CWS) for coal-fired power plants because the Belledune station typically emits less than 20 kg of Hg each year.

The Dalhousie station is not a coal-fired plant and emits less than 0.5 kg of Hg each year.

Eliminating NB Power's Hg emissions from the Grand Lake station will have the following effects:

- Hg emissions will be below the 2010 CWS standard set for New Brunswick; and
- Hg emission reductions will reach the high end of 2010 reduction targets set by NEG/ECP.

SO₂ emissions

The Grand Lake station is a significant source of SO₂ emissions due to the relatively high concentration of sulphur in Minto coal burned as fuel. Under normal operation, the Grand Lake station would emit about 24,000 t of SO₂ each year.

The Dalhousie station is equipped with flue gas desulphurization equipment (a wet scrubber) to remove SO₂. The station emits about 5,000 t of SO₂ each year.

Based on 2007 data, SO₂ emissions for all New Brunswick sources totalled about 68,000 t. With the closure of the Grand Lake and Dalhousie stations, this figure will be reduced to about 40,000 t, well below the 87,500 t-emission cap for SO₂. If the Belledune and Coleson Cove stations were to close, they would account for an extra 6,000 t of reductions.

Eliminating NB Power's SO₂ emissions from the Grand Lake and Dalhousie stations will have the following effects:

- SO₂ emissions will be more than two times lower than 2010 targets set by CWS and the NEG/ECP;
- If Coleson Cove and Belledune were run at less than capacity or were closed, SO₂ emissions would be even lower.

OTHER ENVIRONMENTAL CONSIDERATIONS

Provincial legislation that safeguards land, air and water would apply to the activities of Hydro-Québec just as they have applied to NB Power, and all other New Brunswick industries.

The Department of Environment has a number of ongoing agreements, licences, permits and approvals in place involving NB Power and its constituent entities such as NB Power Generation Corporation, which will continue in the future.

Many of these have been issued in accordance with provincial environmental legislation including:

- environmental impact assessment (EIA) approvals and certificates of determination (issued under the Environmental Impact Assessment Regulation, *Clean Environment Act*);
- approvals to operate power generation and related facilities (issued under regulations of the *Clean Environment Act* and the *Clean Air Act*);
- watercourse and wetland alteration permits for on-going power line maintenance activities (issued under regulations of the *Clean Water Act*); and
- licences to use pesticides (issued in accordance with regulations under the *Pesticides Control Act*) and other environmental approvals.

Typically, each of these instruments contains a set of conditions, which may require NB Power to perform ongoing activities such as monitoring and reporting. Many of the instruments have expiry dates and require periodic renewal. The Department of Environment and NB Power have several other agreements in place, primarily addressing cost-sharing and related issues associated with the operation and maintenance of air quality and flow monitoring networks within the province.

New energy projects, as well as facility decommissioning, will continue to be reviewed under the EIA process. Existing stations will continue to be regulated under the *Clean Air Act* and water resources will continue to be managed under the *Clean Environment Act* and the *Clean Water Act*. Conditions attached to existing approvals and agreements will continue to apply to any new entity being created by the purchase of NB Power by Hydro-Québec.

IN SUMMARY

- New Brunswick remains committed to the provincial Climate Change Action Plan (2007-2012) and its target to reduce greenhouse gas emissions by 2012.
- The potential sale of NB Power to Hydro-Québec does not create new environmental risks or concerns for the Province of New Brunswick.
- Decommissioning of NB Power's facilities at Grand Lake and Dalhousie will allow the province to exceed its 2012 greenhouse gas (GHG) emission reduction target by one million tonnes (1 MT) or 6 per cent below 1990 levels.
- Mercury emissions will be below the 2010 Canada Wide Standard (CWS) for coalfired power plants set for New Brunswick and will reach the high end of 2010 reduction targets set by New England Governors and Eastern Canadian Premiers. Sulphur Dioxide emissions will be more than two times lower than 2010 targets set by Canada Wide Standards and New England Governors and Eastern Canadian Premiers
- New Brunswick will be better positioned to sell manufactured products into a lower carbon green economy, with products manufactured using less carbon-intensive processes.
- New energy projects, as well as facility decommissioning, will continue to be reviewed through the Department of Environment's Environmental Impact Assessment Process. Existing generating plants will continue to be regulated under the Province's *Clean Air Act* and water resources will continue to be managed under the *Clean Environment and Clean Water Acts*.
- Provincial legislation that safeguards land, air and water would apply to the activities of Hydro-Québec just as they have applied to NB Power, and all other New Brunswick industries.

Conséquences environnementales de la vente éventuelle d'Énergie NB à Hydro-Québec

Ministère de l'Environnement

Novembre 2009

Le 29 octobre 2009, le gouvernement provincial a ratifié un protocole d'entente (PE) entre les gouvernements du Québec et du Nouveau-Brunswick pour la vente éventuelle d'Énergie NB à Hydro-Québec.

Ce protocole d'entente propose la vente de tous les actifs d'Énergie NB à Hydro-Québec, à l'exception des cinq centrales à énergie fossile de Grand Lac, de Dalhousie, de Coleson Cove, de la baie Courtney et de Belledune.

La conséquence environnementale majeure de ce protocole est la fermeture possible des centrales à énergie fossile avant qu'elles n'arrivent au terme de leur durée de vie économique prévue. Les centrales de Grand Lac et de Dalhousie vont fermer en 2010 et celle de la baie Courtney ne fonctionne plus depuis 2002 et est considérée comme fermée.

Pour l'instant, aucune fermeture anticipée n'est prévue pour les centrales de Coleson Cove ou de Belledune. Cependant, les mesures réglementaires du gouvernement fédéral concernant les gaz à effet de serre s'appliquent à l'exploitation de ces centrales et comprendront des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre définis par le Canada.

La désaffectation des centrales à énergie fossile à base de carbone d'Énergie NB aura un effet direct positif sur un ensemble d'émissions atmosphériques, telles que les gaz à effet de serre (GES), les matières particulaires (MP), les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COV), le dioxyde de soufre (SO₂) et le mercure (Hg).

ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

La fermeture éventuelle de toutes ces centrales à énergie fossile à base de carbone engendrerait une réduction annuelle de :

- plus de 6 millions de tonnes (MT) d'émissions de gaz à effet de serre
- plus de 33 000 tonnes de SO₂,
- plus de 13 000 tonnes de NOx,
- de 6,5 tonnes de composés organiques volatils et,
- de 96 kilogrammes de mercure.

Polluants atmosphériques émis par les centrales d'Énergie NB en 2007

	GES	SO ₂	NOx	MP	COV	Hg
	Mégatonnes (MT)	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	kg
Grand Lake	0,4	24 250	1 350	66	-	88
Dalhousie	1,7	3 110	3 030	135	1,3	0,5
*Coleson Cove	1,4	910	1 880	78	1,0	0,5
Belledune	2,9	5 120	7 200	75	4,2	7
Total	6,4	33 390	13 460	354	6,5	96

Source : Inventaire national des rejets de polluants, programme des grands émetteurs finaux d'Environnement Canada

*L'année 2007 fut une année de sous utilisation pour Coleson Cove

Émissions de gaz à effet de serre (GES)

Le Plan d'action sur les changements climatiques du Nouveau-Brunswick lancé en 2007, établit que, d'ici 2012, nous aurons réduit le total de nos émissions de gaz à effet de serre aux niveaux de 1990. La même année, l'entente mondiale sur les changements climatiques (à savoir le Protocole de Kyoto) prendra fin et le Canada est légalement tenu de réduire ses émissions de 6 % sous les niveaux de 1990. Enfin, les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est du Canada (GNA/PMEC) ont adopté un plan régional relatif aux gaz à effet de serre établissant comme objectif régional pour 2020, une réduction de 10 % au-dessous des niveaux d'émission de 1990.

Objectifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Engagement	Date	Objectif
Kyoto (National)	2012	6 % en dessous des niveaux de 1990 : 15,1 MT (N.-B.)
Plan d'action sur les changements climatiques du Nouveau-Brunswick (PACCNB)	2012	Niveaux de 1990 : 16,1 MT
Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et premiers ministres de l'Est du Canada (GNA/PMEC)	2020	10 % en dessous des niveaux de 1990 : 14,5 MT

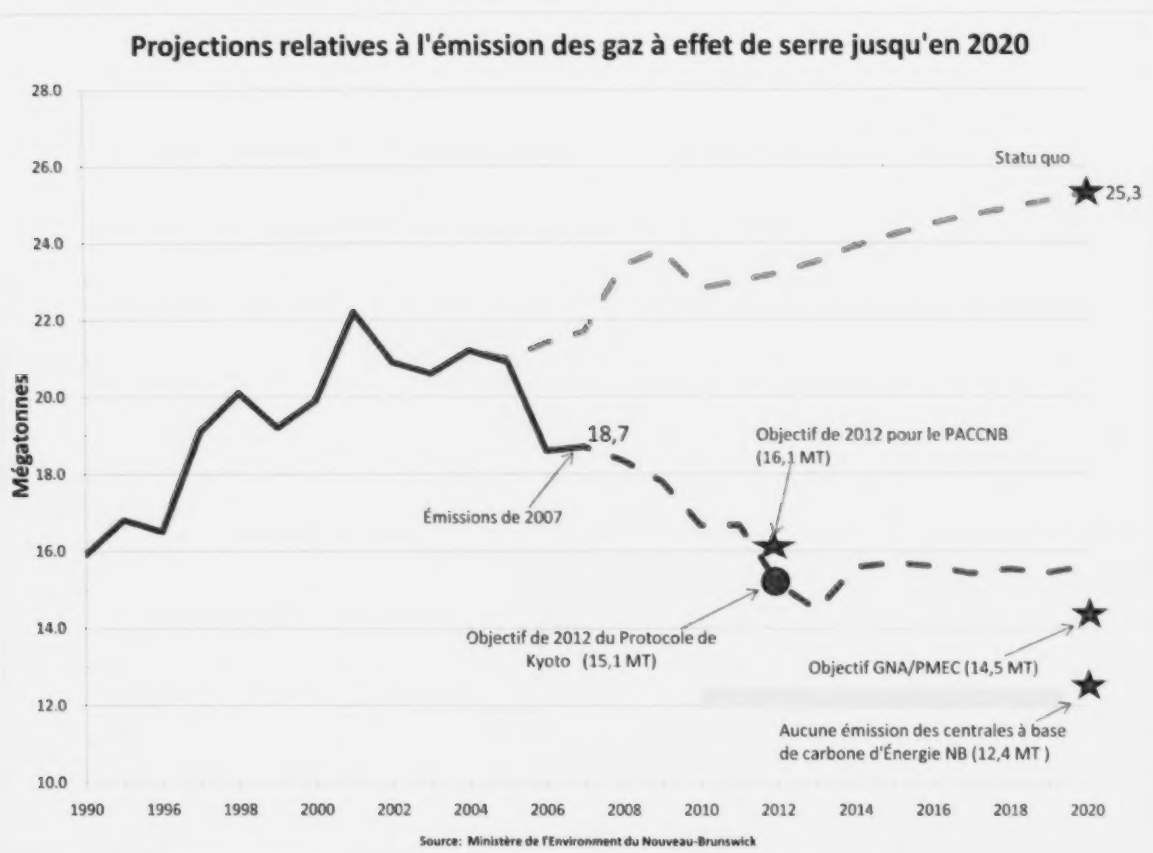
Réductions des émissions de gaz à effet de serre attribuables à la désaffectation des centrales à énergie fossile à base de carbone d'Énergie NB

La fermeture des centrales de Grand Lac (422 000 tonnes) et de Dalhousie (1,7 MT) en 2010 permettra une réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 2,1 millions de tonnes.

À l'heure actuelle, la fermeture des centrales de Coleson Cove et de Belledune n'est pas encore prévue, mais lorsque ce sera le cas, les réductions de gaz à effet de serre devraient être de 1,4 et 2,9 millions de tonnes, respectivement.

L'élimination des émissions de gaz à effet de serre provenant des installations d'Énergie NB de Grand Lac et de Dalhousie aura les conséquences suivantes :

- les émissions annuelles de gaz à effet de serre de la province seront réduites de 11 %;
- d'ici 2012, les émissions seront réduites de 6 % sous les niveaux de 1990;
- il s'agira d'une réduction d'un million de tonnes (1 MT) sous l'objectif du Nouveau-Brunswick pour 2012, ce qui équivaudra à l'objectif de Kyoto pour le Canada;
- d'ici 2020, on estime que la réduction des émissions sera uniquement de 3 % sous les niveaux de 1990 et non de 10 %, comme il avait été déterminé dans l'objectif établi par les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est du Canada. La raison en est, entre autres, l'augmentation de l'utilisation d'énergie dans d'autres secteurs que l'électricité, par exemple les transports;
- en cas d'une exploitation en deçà des capacités des centrales de Coleson Cove et de Belledune ou d'une fermeture, les émissions de gaz à effet de serre seront encore inférieures et pourraient dépasser l'objectif fixé pour 2020 par les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est du Canada.



AUTRES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

La fermeture des centrales de Grand Lac et de Dalhousie permettra également de réduire d'autres émissions atmosphériques, notamment les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COV), les matières particulaires (MP), le dioxyde de soufre (SO₂) et le mercure (Hg). La réduction des émissions de SO₂ et de mercure est particulièrement importante étant donné les objectifs établis pour satisfaire aux engagements nationaux (normes pancanadiennes) et internationaux (gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et premiers ministres de l'Est du Canada).

Objectifs en matière de réduction des émissions de SO₂ et de mercure

Engagement	Date	Objectif
GNA/PMEC : réduction des émissions de mercure provenant des chaudières à charbon	2010	Réduction de 60 à 90 % par rapport aux niveaux de 1998
Normes pancanadiennes : engagement de réduction des émissions de mercure provenant des centrales au charbon	2010	Plafonnement des émissions de mercure émanant des centrales au charbon existantes à 25 kg/an
GNA/PMEC et Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000	2010	Réduction du plafond d'émissions provinciales de SO ₂ de 50 % pour atteindre 87 500 tonnes

Émissions de mercure

La centrale de Grand Lac est une source importante d'émissions de mercure en raison de la concentration relativement élevée de mercure dans le charbon de Minto, utilisé comme carburant. En cas de fonctionnement normal, la centrale de Grand Lac émettrait environ 100 kilogrammes de mercure par an.

Avec la fermeture de la centrale de Grand Lac en 2010, les émissions de mercure dues aux centrales électriques au charbon baisseront d'environ 85 % par rapport aux niveaux de 1998 et le Nouveau-Brunswick atteindra les normes pancanadiennes (NPC) pour 2010 pour les centrales au charbon. En effet, la centrale de Belledune émet en général moins de 20 kilogrammes de mercure par an.

La centrale de Dalhousie n'est pas une centrale électrique au charbon et elle émet moins de 0,5 kilogramme de mercure par an.

L'élimination des émissions de mercure d'Énergie NB par les installations de Grand Lac aura les deux conséquences suivantes :

- Les émissions de mercure seront inférieures aux normes pancanadiennes pour 2010 définies pour le Nouveau-Brunswick.
- Les réductions des émissions de mercure atteindront la partie supérieure des objectifs établis pour 2010 par les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est du Canada.

Émissions de dioxyde de soufre

La centrale de Grand Lac est une source importante d'émissions de dioxyde de soufre en raison de la concentration relativement élevée de soufre dans le charbon de Minto, utilisé comme carburant. En cas de fonctionnement normal, la centrale de Grand Lac émettrait environ 24 000 tonnes de dioxyde de soufre par an.

La centrale de Dalhousie est équipée d'un matériel de désulfuration des gaz de combustion (méthode de lavage au moyen de liquides) afin de supprimer le dioxyde de soufre. Elle émet en général environ 5 000 tonnes de dioxyde de soufre par an.

D'après les données de 2007, les émissions de dioxyde de soufre pour toutes les sources au Nouveau-Brunswick s'élevaient à environ 68 000 tonnes. Avec la fermeture des centrales de Grand Lac et de Dalhousie, ce chiffre chutera pour atteindre environ 40 000 tonnes, bien en dessous de la limite supérieure fixée à 87 500 tonnes pour les émissions de dioxyde de soufre. De plus, si les centrales de Belledune et de Coleson Cove devaient fermer, les réductions chuteraient d'un autre 6 000 tonnes.

L'élimination des émissions de dioxyde de soufre provenant des installations d'Énergie NB de Grand Lac et de Dalhousie aura les conséquences suivantes :

- Les émissions de dioxyde de soufre seront plus de deux fois inférieures aux objectifs fixés pour 2010 par les normes pancanadiennes, ainsi que par les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est du Canada
- Si les centrales de Coleson Cove et de Belledune fonctionnaient en deçà de leur capacité ou étaient fermées, les émissions de dioxyde de soufre seraient encore plus faibles.

AUTRES CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES

La réglementation provinciale qui protège la terre, l'air et l'eau s'appliquera aux activités d'Hydro-Québec de la même façon qu'elle s'est appliquée à Énergie NB et qu'elle s'applique à toutes les autres entreprises du Nouveau-Brunswick.

Le ministère de l'Environnement dispose d'un certain nombre de licences, de permis et d'agréments en cours mettant en jeu Énergie NB et ses composantes telles que la Corporation de production Énergie NB. Le ministère continuera d'émettre ces permis dans l'avenir. Beaucoup ont été délivrés conformément aux lois environnementales provinciales.

Il s'agit, entre autres :

- d'agréments en matière d'étude d'impact sur l'environnement (EIE) et de certificats de décision (délivrés en vertu du *Règlement sur les études d'impact sur l'environnement* découlant de la *Loi sur l'assainissement de l'environnement*),
- d'agréments d'exploitation de centrales et d'installations connexes (délivrés en vertu des règlements de la *Loi sur l'assainissement de l'environnement* et de la *Loi sur l'assainissement de l'air*),
- de permis de modification des cours d'eau et des terres humides pour les activités en cours d'entretien des lignes électriques (délivrés en vertu des règlements de la *Loi sur l'assainissement de l'eau*),
- de permis d'utilisation des pesticides (délivrés conformément aux règlements de la *Loi sur le contrôle des pesticides*) et d'autres agréments environnementaux.

En règle générale, chacun de ces instruments comprend une série de conditions obligeant Énergie NB à effectuer certaines activités en continu, comme la surveillance et la production de rapports. Beaucoup possèdent une date d'expiration et nécessitent un renouvellement périodique. De plus, il existe plusieurs ententes mises en place entre le ministère de l'Environnement et Énergie NB. Elles visent principalement à répondre aux enjeux de partage des coûts et aux problèmes liés à l'exploitation et à l'entretien des réseaux de surveillance de la qualité et de la circulation de l'air dans la province.

Tous nouveaux projets énergétiques, tout comme la mise hors service, continueront d'être révisés selon le processus d'étude d'impact environnemental. Les centrales existantes continueront d'être réglementées sous la *Loi sur l'assainissement de l'air*, et les ressources en eau continueront d'être gérées sous la *Loi sur l'assainissement de l'eau* et la *Loi sur l'assainissement de l'environnement*. Les conditions qui se rattachent aux permis d'exploitation actuels continueront de s'appliquer à toute nouvelle entité qui sera créée par l'achat d'Énergie NB par Hydro-Québec.

SOMMAIRE

- Le Nouveau-Brunswick maintient son engagement vis-à-vis du Plan d'action sur les changements climatiques (2007-2012) de la province et vis-à-vis de ses objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2012.
- La désaffectation des installations d'Énergie NB à Grand Lac et à Dalhousie permettra à la province de dépasser son objectif de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) pour 2012, avec une différence d'un million de tonnes. Ce niveau correspond à une baisse de 6 % par rapport à 1990.
- Les émissions de mercure seront inférieures aux normes pancanadiennes (NPC) fixées pour 2010 pour les centrales au charbon du Nouveau-Brunswick. De plus, en matière d'émissions de mercure, la partie supérieure des objectifs établis pour 2010 par les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est du Canada sera atteinte. Les émissions de dioxyde de soufre seront plus de deux fois inférieures aux objectifs fixés pour 2010 par les normes pancanadiennes, ainsi que par les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est du Canada.
- Le Nouveau-Brunswick sera mieux placé pour vendre des produits manufacturés dans une économie verte produisant moins de carbone, ses produits étant fabriqués en utilisant des procédures à intensité carbonique moindre.
- Les nouveaux projets énergétiques, de même que la désaffectation des installations, continueront à être contrôlés par l'intermédiaire du processus d'étude d'impact environnemental du ministère de l'Environnement. Les centrales existantes resteront réglementées par la *Loi sur l'assainissement de l'air* de la province, qui continuera également à gérer les ressources hydriques, en association avec la *Loi sur l'assainissement de l'eau* et la *Loi sur l'assainissement de l'environnement*.
- La vente éventuelle d'Énergie NB à Hydro-Québec n'est pas source de nouveaux risques ou de nouvelles inquiétudes sur le plan environnemental pour la province du Nouveau-Brunswick.
- La réglementation provinciale qui protège la terre, l'air et l'eau s'appliquera aux activités d'Hydro-Québec de la même façon qu'elle s'est appliquée à Énergie NB et qu'elle s'applique à toutes les autres entreprises du Nouveau-Brunswick.

